

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN LOKASI BIRD CONTEST KOTA MALANG BERBASIS ANDROID

¹Aditya Nugroho, ²Wahyu Andhyka Kusuma

Progam Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Malang

Email: adityanugroho51@yahoo.com, kusuma.wahyu.a@umm.ac.id

ABSTRAK

Saat ini kontes burung berkicau sudah sangat menjamur dan menjadi trend di kota Malang. Dengan banyaknya pendatang baru dalam dunia kicau burung, masih banyak orang yang belum mengetahui lokasi tempat kontes burung berkicau di kota Malang. Saat ini sudah ada sekitar 20 tempat kontes burung berkicau di kota Malang belum termasuk tempat kontes yang berada di wilayah kabupaten dan kota Batu. Dengan sedikitnya informasi tentang lokasi kontes burung di kota Malang pada penelitian ini penulis membuat sistem informasi geografis pemetaan lokasi kontes burung berkicau di kota Malang berbasis web, pengembangan sistem informasi ini dengan menggunakan metode pengembangan waterfall. Dengan adanya sistem informasi ini diharapkan bagi para kicau mania kota Malang maupun dari luar kota bisa mengetahui dimana lokasi kontes burung yang akan mereka tuju.

Keywords: Sistem informasi geografis, SIG, Pemetaan, Bird Contest

1 PENDAHULUAN

Kota Malang saat ini telah menjadi barometer semua jenis burung kicau senusantara. Tidak hanya dikenal dengan produk hasil dari ternakannya saja, sekarang Kota Malang juga mulai dikenal diskala nasional untuk urusan kontes burung berkicau atau yang lebih sering disebut gantangan. Dari tahun ke tahun di Kota Malang memunculkan joki burung kicau yang hebat dari tempat kontes burung pinggiran di Kota Malang. Ada dari kicau mania yang datang kegantangan karena hobi dan ada yang hanya ingin mengetahui seberapa mampu bersaing burung kicauannya di kontes burung, dan tidak jarang dari beberapa joki ada yang rutin mengikutkan burungnya untuk kontes karena dianggap sebagai penghasil uang sampingan dari hobi mereka dan untuk menaikkan harga jual burung itu sendiri.

Kontes burung berkicau atau gantangan adalah tempat untuk lomba atau kontes berbagai jenis burung kicauan. Gantangan senidri di Kota Malang mulai tahun 2016 mulai membludak sebanding dengan membludak pendatang atau peminat baru didunia burung berkicau. Kurang lebih sekarang sudah ada 50 tempat kontes burung berkicau se Malang Raya. Dengan semakin banyaknya tempat kontes burung berkicau dan banyaknya pendatang baru didunia burung berkicau masih banyak yang belum mengetahui lokasi, jadwal, adanya event yang diadakan oleh gantangan tersebut. Meskipun sudah memiliki grup tersendiri di facebook “Info Gantangan Malang Raya” karena kurangnya informasi dari pemilik gantangan menghambat bagi kicau mania yang ingin mengikuti lomba burung berkicau. Kurangnya informasi tentang lomba burung berkicau baik itu hanya sekelas latber (latihan bersama), latpres (latihan prestasi) dan event cup juga dikeluhkan oleh pemain burung berkicau yang sudah berpengalaman maupun pemain baru yang ingin mencoba sensasi lomba burung berkicau di Kota Malang. Selain menghambat para pemain burung berkicau hal tersebut juga menghambat bagi pemilik gantangan karena kurangnya peserta yang hadir dalam gelaran lomba dan sponsor saat ada gelaran cup. Untuk mengatasi masalah tersebut saya ingin melakukan penelitian sehubungan dengan sistem informasi geografis tempat kontes burung berkicau di Kota Malang.

Sistem Informasi Geografis (Geographic Information System disingkat GIS) adalah sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan). Pengertian informasi geografis adalah informasi mengenai tempat atau lokasi, dimana suatu objek terletak di permukaan bumi dan informasi mengenai objek dimana lokasi geografis itu berada untuk dianalisa dalam pengambilan keputusan. [1]. Sistem informasi geografis merupakan sistem kompleks yang umumnya terintegrasi dengan sistem komputer lainnya di tingkat fungsional dan jaringan [2].

Dibutuhkannya sebuah media yang dapat memberi informasi seputar informasi tempat kontes burung berkicau yang terdapat di Kota Malang dengan visualisasi yang menarik dan dapat diakses dimanapun, adapun media yang dapat memberikan solusi atas permasalahan tersebut adalah aplikasi android. Dengan rancangan sistem informasi geografis berbasis android ini maka diharapkan lokasi gantangan, peta, titik koordinat, jadwal, dan event yang akan diselenggarakan akan lebih mudah dipublikasikan.

2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi geografis adalah berupa data spasial yang di olah oleh suatu sistem. Untuk mengolah data spasial tersebut dibutuhkan suatu software atau tool yang banyak jenisnya. Pada penelitian ini saya menggiunakan tool Qgis. Informasi geografis adalah suatu informasi dimana memberikan informasi tentang lokasi geografis suatu lokasi yang terdapat pada peta bumi [2]. Seiring berkembangnya media digital maka berkembang pula sistem informasi geografis. Dengan adanya sistem informasi geografis ini menjadi lebih muda untuk mendapatkan suatu informasi tentang suatu wilayah yang di perkaya dengan informasi lainnya selain informasi data spasial yang ada pada sistem informasi geografis [3]. Sistem informasi geografis ini berfungsi untuk melakukan pemetaan suatu wilayah berdasarkan latitude dan longitude sesuai dengan kondisi nyata di alam [4].

2.2 Kontes Burung Berkicau (Gantangan)

Kontes burung berkicau adalah suatu perlombaan burung berkicau dari semua jenis burung. Untuk kontes burung berkicau ini di nilai dari suara burung yang dikonteskan. Kategori penilaian yaitu yang pertama dari lamanya durasi burung berkicau, irama lagu yang di bawakan oleh burung, gaya, dan volume saat burung di konteskan, serta masih banyak kriteria penilaian sesuai dengan jenis burung. Karena penilaian setiap jenis burung berbeda-beda. Untuk penghargaan bagi pemenang kontes ini diambil 10 besar dari peserta lomba dan ada penghargaan berupa piagam dan tropi serta hadiah uang tunai, tetapi hadiah dan pemilihan juara dari setiap lomba dilihat dari banyaknya peserta sesuai dengan peraturan di tempat kontes burung masing – masing. Dengan arti semakin banyak peserta yang mengikuti lomba pada setiap kelas maka semakin banyak hadiah yang di berikan oleh kordinator kontes burung berkicau tersebut.

Untuk gelaran lomba burung berkicau bisa di bagi menjadi 3 jenis perlombaan, yaitu latber (latihan bersama) yang biasa dilakukan perlombaan rutin setiap minggu dengan harga tiket normal, latpres (latihan prestasi) yang biasa dilakukan satu bulan sekali dengan harga tiket lebih mahal 10% dari harga tiket biasanya dan yang terakhir Cup, untuk cup tidak semua tempat kontes burung berkicau mengadakan event ini, biasanya hanya dilakukan oleh tempat kontes yang memiliki nama besar dengan harga tiket 2x lipat dengan hadiah yang cukup besar dengan banyak doorprize setiap mengadakan event. Banyak penghobi yang mengikuti burung peliharaanya untuk mengikuti kontes berkicau untuk menaikkan harga jual burung. Karena semakin banyak mengikuti kontes dan sering menjadi juara mendapatkan piagam dan tropi maka harga jual burung bisa naik berkali-kali lipat. Selain itu juga bisa digunakan ajang silaturahmi antar sesama penghobi burung saat mengikuti kontes.

2.3 Google Maps API

Google maps adalah fitur dari google yang menyediakan layanan peta bumi secara digital yang menangkap data dari satellite google. Kita bisa mengakses layanan tersebut melalui google. Pada layanan yang disediakan oleh google ini kita bisa melihat semua informasi geografis dari seluruh dunia dengan akurat [5]. Google maps memiliki 4 jenis peta, yaitu jenis map yang menampilkan peta dengan tampilan 2 dimensi, satellite yang menampilkan peta dari foto satellite, Terrain peta jenis ini memiliki tampilan dengan gambaran tinggi dan rendahnya suatu lokasi dengan perbedaan warna, Hybrid merupakan gabungan dari peta map dan satellite.

Google maps API yaitu bagian dari fitur google yang memberi kemudahan bagi setiap pengguna yang ingin mengintegrasikan google map pada suatu web atau aplikasi. Modifikasi ini bisa dilakukan dengan disediakannya client-side scripts dan server-side hooks [6]. Dengan adanya API ini memudahkan bagi programmer untuk mengintegrasikan dan mengembangkannya kepada aplikasi lain [7].

2.4 Android

Android adalah suatu sistem operasi yang berbasis pada perangkat mobile [6]. Android merupakan sistem open source yang memudahkan bagi setiap pengembang yang ingin mengembangkan atau membuat suatu aplikasi pada ponsel dengan platform android. Pada pengembangan aplikasi ini akan dikembangkan pada versi android 4.1 Jelly Bean keatas.

2.5 Metode Waterfall

Metode Waterfall adalah metode pengembangan untuk membangun sebuah sistem atau aplikasi yang sistematis dan sekuensial [8]. Metode ini sering digunakan untuk membangun software dengan skala besar dan jangka waktu lama. Pada pengembangan menggunakan metode ini terdapat 5 tahapan yang harus dilalui, yaitu :

1. Requirement

Pada tahapan ini developer melakukan penggalangan kebutuhan terkait sistem yang akan dibangun. Penggalangan kebutuhan bisa dilakukan dengan cara *survey* atau melakukan wawancara untuk mendapatkan informasi. Setelah semua requirement didapatkan kemudian melakukan analisis dari hasil *requirement* yang telah didapatkan untuk bisa melanjutkan pada tahapan selanjutnya.

2. Design

Pada tahapan kedua dilakukan desain sistem sesuai dengan requirement yang telah dikumpulkan pada tahapan pertama. Desain ini meliputi desain interface dan desain keseluruhan untuk semua sistem.

3. Implementation

Pada tahapan ini melakukan implementasi sesuai dengan requirement dan desain yang telah dilakukan pada tahapan sebelumnya.

4. Testing

Pada tahapan ini melakukan testing ada sistem yang telah kita buat, untuk melakukan testing ini bisa dilakukan dengan teknik black box testing dan white box testing.

5. Maintenance

Pada tahapan ini melakukan perawatan sistem atau garansi pada sistem, jadi setelah mempublikasikan software tetap melakukan perawatan kepada sistem apabila adanya bug atau kesalahan yang ada pada sistem yang tidak ditemukan sebelumnya.

3 METODOLOGI PENELITIAN

Untuk dapat menganalisa dengan baik setiap pokok permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini dan mengusulkan pemecahan masalah yang tepat, maka dibutuhkan beberapa metodologi penelitian. Metode yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu:

3.1 Metode Pengumpulan data

Proses pengumpulan data diperoleh dengan cara pengamatan di lokasi kontes burung berkicau secara langsung sehingga data tersebut betul-betul akurat dan benar sesuai dengan keadaan sebenarnya [9].

Tabel 1. Data Lokasi Perkecamatan

Kecamatan				
Klojen	Blimbing	Kedungkandang	Lowokwaru	Sukun
1. Gantangan PLN	1. Gantangan Denpom 2. Gantangan Bnr Arema 3. Gantangan Patok BC 4. Gantangan MKM 5. Gantangan KDM tower BC	1. Gantangan Garuda BC 2. Gantangan Putroseno 3. Gantangan Indonesia BC 4. Gantangan Ganesha BC 5. Gantangan Sekarsari BC	1. Gantangan Power BC 2. Gantangan Mbeliex BC	1. Gantangan LKM 2. Gantangan Lestari 3. Gantangan Lorena 4. Gantangan Nataya 5. Gantangan Gandiwa BC 6. Gantangan Lokanata 7. Gantangan Klabang BC

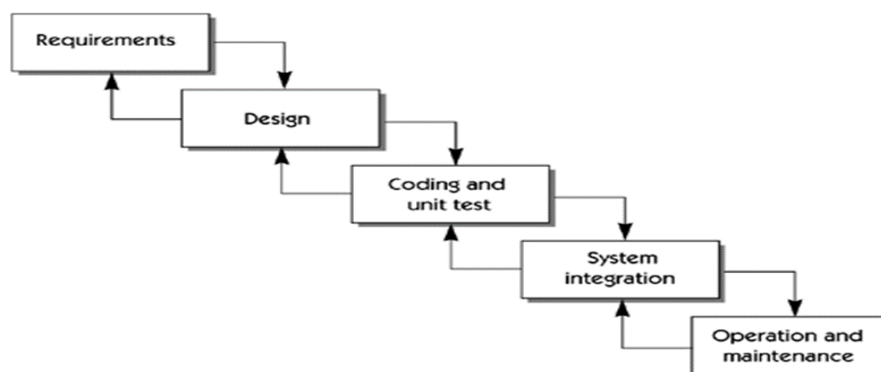
Nugroho, Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Bird Contest Kota Malang Berbasis Android

Tabel 2. Data Lokasi Perkecamatan

Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jumlah	Total
Klojen	Sudimoro	1	1
Blimbing	Kesatrian	1	5
	Pandanwangi	3	
	Blimbing	1	
Kedungkandang	Arjowinangun	1	5
	Sawojajar	1	
	Bumiayu	1	
	Madyopuro	2	
Lowokwaru	Tasikmadu	1	1
	Merjosari	1	1
Sukun	Gadang	1	7
	Sukun	4	
	Mulyorejo	1	
	Bandulan	1	

3.2 Model Pengembangan Sistem

Pada tahapan ini melakukan tahapan membangun sistem sesuai dengan metode waterfall, sebagai berikut :

**Gambar 1 Metode Pengembangan Sistem**

- 1. Requirement**
Pada tahapan pertama yaitu menggali kebutuhan sistem dan mengumpulkan data, yaitu berupa data lokasi tempat kontes burung berkicau, jadwal kontes, dan list harga tiket perlombaan.
- 2. Design**
Pada tahapan ini melakukan perancangan design interface meliputi dengan use case diagram, sequence diagram dan diagram activity.
- 3. Implementation**
Pada tahapan implementasi dilakukan pembuatan program atau yang disebut coding dengan menggunakan software android studio. Pada tahap ini pengimplementasian sesuai dengan requirement dan design yang telah dilakukan pada tahapan sebelumnya.
- 4. Testing**
Pada tahapan ini melakukan testing pada sistem yang telah selesai kita kerjakan dengan menggunakan metode black box testing. Black box testing adalah pengujian sistem sesuai dengan fungsionalitas tombol sesuai sebagaimana mestinya
- 5. Maintenance**
Pada tahapan ini yaitu melakukan pemeliharaan terhadap sistem yang telah kita rilis atau di distribusikan apabila menemukan kesalahan atau bug yang sebelumnya tidak ditemukan.

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pemetaan Wilayah

Pengertian pemetaan secara harfiah adalah suatu proses, cara, perbuatan membuat peta, kegiatan pemotretan yang dilakukan melalui udara dimana dalam kegiatan tersebut bertujuan meningkatkan hasil pencitraan yang baik tentang suatu daerah [10]. Pengertian lain tentang pemetaan adalah

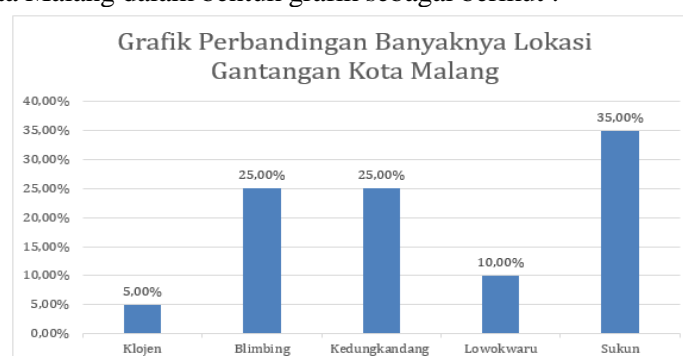
pengelompokkan suatu kumpulan wilayah yang berkaitan dengan beberapa letak geografis wilayah yang meliputi dataran tinggi [8]. pegunungan, sumber daya dan potensi penduduk yang berpengaruh terhadap sosial kultural yang memiliki ciri khas khusus dalam penggunaan skala yang tepat. [4]. Berikut ini adalah hasil pemetaan wilayah lokasi kontes burung berkicau di kota malang:

Tabel 4.1. Tabel Pemetaan lokasi

Lokasi Gantangan	Latitude	Longitude	Kecamatan	Desa/Kelurahan
1. Gantangan PLN	-7.938912	112.632838	Klojen	Sudimoro
2. Gantangan Denpom	-7.976676	112.644119	Blimbing	Kesatrian
3. Gantangan Bnr Arema	-7.951982	112.659109	Blimbing	Pandanwangi
4. Gantangan Patok BC	-7.952305	112.658796	Blimbing	Pandanwangi
5. Gantangan MKM	-7.952718	112.658478	Blimbing	Pandanwangi
6. Gantangan KDM Tower BC	-7.919239	112.619825	Blimbing	Blimbing
7. Gantangan Garuda BC	-8.042032	112.633658	Kedungkandang	Arjowinangun
8. Gantangan Putroseno BC	-7.968450	112.665089	Kedungkandang	Sawojajar
9. Gantangan Indonesia BC	-8.013735	112.635965	Kedungkandang	Bumiayu
10. Gantangan Ganesha BC	-7.966142	112.680743	Kedungkandang	Madyopuro
11. Gantangan Sekarasri BC	-7.967037	112.681595	Kedungkandang	Madyopuro
12. Gantangan Power BC	-7.918856	112.620665	Lowokwaru	Tasikmadu
13. Gantangan Mbeliex BC	-7.944128	112.607031	Lowokwaru	Merjosari
14. Gantangan LKM	-8.022101	112.630174	Sukun	Gadang
15. Gantangan Lorena	-8.014645	112.616858	Sukun	Sukun
16. Gantangan Nataya	-8.001252	112.613213	Sukun	Sukun
17. Gantangan Gandiwa BC	-7.989399	112.605938	Sukun	Sukun
18. Gantangan Lestari	-8.014645	112.616858	Sukun	Sukun
19. Gantangan Lokanata	-8.001229	112.626096	Sukun	Mulyorejo
20. Gantangan Klabang BC	-8.007519	112.612432	Sukun	Bandulan

4.2 Analisa Hasil

Dari tabel pemetaan wilayah diatas bisa diambil kesimpulan banyaknya penyebaran lokasi kontes burung berkicau pada kota Malang dalam bentuk grafik sebagai berikut :

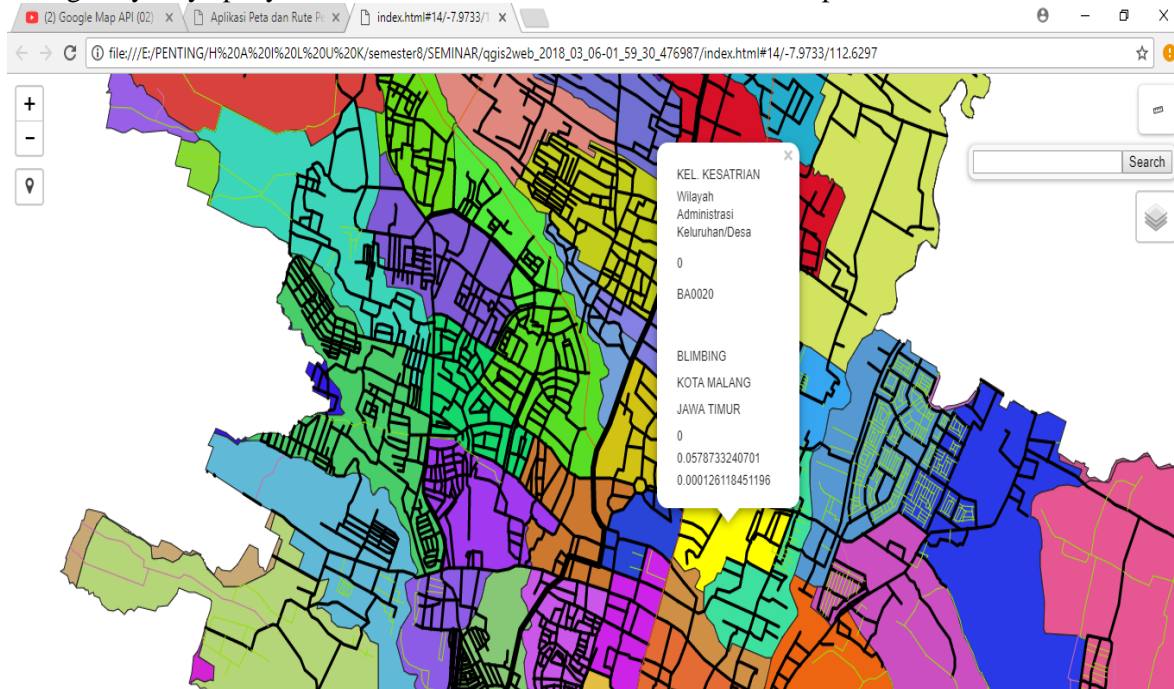


Gambar 2. Grafik Perbandingan

Nugroho, Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Bird Contest Kota Malang Berbasis Android

4.3 Digitasi

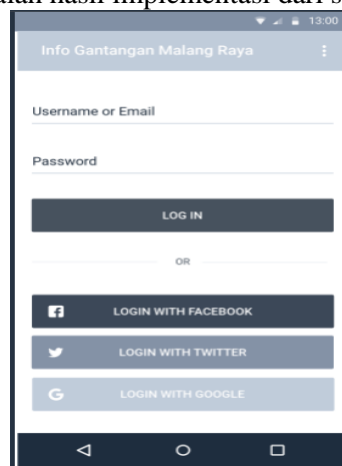
Digitasi adalah merupakan proses pembentukan data yang berasal dari data raster menjadi data vektor. Dalam sistem informasi geografis dan pemetaan digital, data vektor banyak digunakan sebagai dasar analisis dan berbagai proses [5]. Digitasi pada Arcview dilakukan pada dokumen view dan disimpan di dalam sebuah shapefile (file .shp). Oleh karena itu, proses digitasi didahului dengan pembuatan sebuah shapefile kosong. Peta hasil digitasi selanjutnya dapat digunakan dalam proses overlay [6]. Berikut ini adalah hasil digitasi penyebaran lokasi kontes burung berkicau di kota Malang, banyaknya penyebaran bisa dilihat atau ditentukan dari warna pada suatu kelurahan atau desa.



Gambar 3. Hasil Digitasi

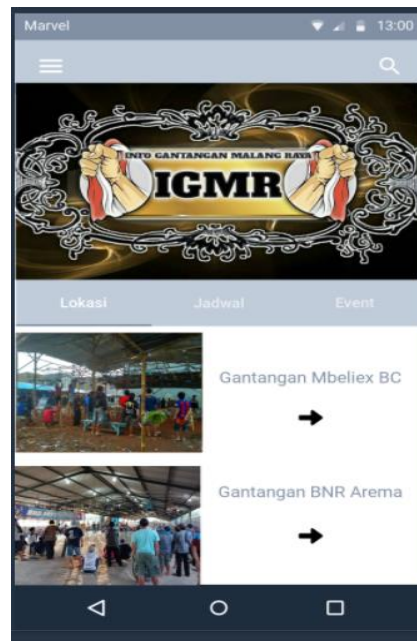
4.4 Implementasi Antar Muka

Implementasi antarmuka adalah hasil visualisasi dari implementasi sistem sesuai rancangan pada tahapan sebelumnya. Berikut ini adalah hasil implementasi dari sistem sebagai berikut :



Gambar 4. Hasil Antarmuka Login

Gambar 4. adalah hasil dari implementasi pada antarmuka login. Pada gambar diatas user bisa memilih login dengan menggunakan sosial media yang user punya, pilihanya login dengan menggunakan email,facebook,twitter atau dengan akun google.



Gambar 5. Hasil Antarmuka Menu Utama

Gambar 5. adalah hasil implementasi dari antarmuka pada menu utama, setelah user login maka user akan menuju ke menu utama dengan tampilan seperti pada gambar 6. User bisa memilih submenu lokasi, jadwal, dan event. Selain itu user bisa melihat informasi tentang data gantangan yang tersedia pada sistem.



Gambar 6. Hasil Antarmuka Lokasi Gantangan

5 PENUTUP

Dengan adanya sistem informasi geografis pemetaan wilayah lokasi kontes burung berkicau di kota Malang mempermudah bagi para kicau mania dari kota Malang maupun luar kota Malang untuk mengetahui dimana lokasi penyebaran kontes burung khususnya di kota Malang. Sesuai hasil pemetaan yang sudah dilakukan bahwa wilayah kecamatan sukun paling banyak lokasi gantangan dengan presentasi penyebaran 35% dan kecamatan klojen menjadi lokasi penyebaran paling sedikit dengan presentase 5%.

6 REFERENSI

- [1] "Analysis and Design of Web-Geographic Information System for Tropical Diseases-Prone Areas: A Case Study of East Java Province, Indonesia," Int. Conf. on Information Tech., Computer, and Electrical Engineering (ICITACEE), pp. 255-261, 2017.
- [2] Hamidi, "APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BERBASIS WEB PENYEBARAN DANA BANTUAN OPERASIONAL SEKOLAH," Jurnal Masyarakat Informatika, pp. Volume 2, Nomor 3, ISSN 2086 – 4930 .
- [3] M. Hrgovic, M. Smoljo and M. Sikora, "Geographic Information System of Historic Core of Split," SoftCOM, pp. 1-5, 2016.
- [4] Istikmal, A. T. Wibowo and L. V. Yovita, "Polygon WebGIS of Distric Level for Development and Monitoring of PUSKESMAS in Health Care Services," IEEE, pp. 1-6, 2015.
- [5] O. Lumasuge, G. Vincencius and C. A. Widodo, "Implementation Analytic Network Process Method and Geographic Information System To Determine The Freswater Fish Farming Location," International Conference on Informatics and Computational Sciences (ICICoS), pp. 107-113, 2017.
- [6] A. B. Marlintha, B. Irawan and R. Latuconsina, "DESIGN AND IMPLEMENTATION OF SMART VILLAGE MAPPING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM BASED WEB IN THE CINUNUK VILLAGE," IEEE Asia Pacific Conference on Wireless and Mobile (APWiMob), pp. 66-72, 2017.
- [7] G. W. Sasmito, "Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal," Jurnal Informatika:Jurnal Pengembangan IT (JPIT), pp. Vol. 2, No. 1, Januari 2017.
- [8] L. Sergey, G. Larisa and G. Larisa , "The Development of Geographic Information System Model for Information Flows Monitoring of Complex Objects*," IEEE Dynamics of Systems, Mechanisms and Machines (Dynamics) (Omsk, Russia), pp. 1-4, 2017.
- [9] S. E. and N. Pratiwi, "SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN SEKOLAH BERBASIS MOBILE (STUDI KASUS SMP NEGERI DI KECAMATAN TAMPAN PEKANBARU)," JURNAL INFORMATIKA UPGRIS, pp. Vol. 3, No. 2, 2017.
- [10] S. Elfizar and B. Septiano, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Kantor Polisi Wilayah Kota Pekanbaru Provinsi Riau (The Geographic Information System of Mapping Police Station at Pekanbaru Riau)," JUITA p-ISSN: 2086-9398; e-ISSN: 2579-8901, pp. Volume V, Nomor 2, November 2017.